

## <Preface>

# The fundamental importance of environmental determinants of health

Robert Bos

Former Coordinator of the Water, Sanitation and Health Programme, World Health Organization (WHO)

Environmental characteristics are among the key determinants of our health. In its most recent assessment, the World Health Organization (WHO) showed that improving the environment is highly effective in preventing premature death and reducing disease burdens: 23% of deaths in the world are attributed to manageable environmental risk factors [1]. This global assessment clearly illustrates the importance of a proper understanding of environmental hazards and risks as a basis for the effective management of environmental determinants of health.

However, this is not an easy task. The environmental risk factors are diverse in their nature, distribution and magnitude, and it is difficult to arrive at a comprehensive picture of the risks communities are faced with at any particular location and how these risks fluctuate over time. Hence, the management of environmental risks entails a considerable level of uncertainty. Moreover, frequently we must deal with situations of trade-offs between different types of risks: removing one risk factor may introduce another one. The choice between the chemical risks of pesticides and the biological risks posed by insect vectors of disease is a typical example. This example also shows, however, that these do not need to be real trade-offs. Making the right choices requires, however, investment in the generation of locally relevant evidence that reduces levels of uncertainty. More complicated are real or perceived risks associated with development projects, which may affect environmental and social determinants of health importantly. Development objectives aim to improve the quality of people's lives, but there is a long history of how inherent risks to public health have affected the health status of vulnerable groups and have transferred hidden costs of development to the health sector. Proper application of Health Impact Assessment can elucidate such risks and, carried out at early planning stages, will facilitate the introduction of "healthy design" and "healthy management" in infrastructure and other development projects.

The practice of risk assessment and management is complex in nature and risk science is a discipline that continues to evolve. Be that as it may, risk remains a key concept in the framework of appropriate decision making, both at the policy and the operational levels, in our efforts to achieve healthier environments, reduce the burden of disease and reduce the financial burden on the health sector. Multidisciplinary research is essential to generate the evidence base for multisectoral approaches to health risk management. Dealing with unacceptable levels of air pollution in our urban conglomerates, caused by unsustainable transport and energy generation, efforts to reduce and eliminate pollution and contamination of our valuable sources of drinking water by domestic and industrial wastewater, or the application of codes of conduct for the judicious use of pesticides in agriculture and public health all have rational and efficient risk assessment and management at their core. Risk management is also critical in what probably is the greatest public health challenge at the start of the 21<sup>st</sup> century: the growing threat of antimicrobial resistance.

The seventeen UN sustainable development goals (SDGs) agreed in September 2015 do not only include clear health-related targets in SDG3, but many of the targets in the other SDGs (e.g., water and sanitation, access to basic services, infrastructure and urban development and climate change) are strongly linked to public health through their potential impact on environmental, social and economic determinants.

The articles featured in this issue of *Journal of the National Institute of Public Health* cover a wide range of issues related environmental risk assessment and management. I hope these articles will offer you an opportunity to look back the history of environmental risks, to better understand the current issues in this field, and to reflect on and envision the future of risk management.

#### Reference:

- [1] Prüss-Üstün A, Wolf J, Corvalán CF, Bos R, Neira MP. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva: World Health Organization; 2016.

# 健康決定要因としての環境の重要性

ロバート ボス

元 WHO 水衛生プログラムコーディネーター

環境は我々の健康状態を決める重要な因子の一つである。環境を改善することで早死や疾病負荷を大幅に予防・削減できることは世界保健機関（WHO）による最新の調査によっても明らかにされている。より具体的には、全世界の23%の死亡は制御可能な環境要因によることが示されている [1]。つまりこの世界規模の評価は、環境に関連する健康決定要因の効果的な管理のために、環境に起因する危害やリスクを適切に理解することの重要性を明示しているといえる。

しかしながらこれは容易なことではない。環境リスクに関わる因子はその種類、分布、およびその影響度において多様であり、特定のコミュニティが直面しているリスクの全体像とその変動を把握することは極めて困難である。つまり、環境リスクの管理は大きな不確実性を伴って実行されている。また、異なる種類のリスク間のトレードオフ（あるリスク因子を排除することで別のリスクが生まれること）についても留意する必要がしばしばある。農薬による化学物質のリスクと昆虫に媒介される伝染病による微生物リスクのトレードオフはその典型的な例である。またこの例は、こういった関係は真のトレードオフでなくても起こりうることも示している。正しい判断をするためには不確実性を低減させるための根拠の確保に対する投資がそれぞれのケースに関して必要となる。さらに複雑なのは社会的あるいは環境に関連する健康決定要因に大きく影響しうる開発プロジェクトに関連するリスクである。開発目標は人々の生活の質を改善することを意図しているが、これまで公衆衛生に関するリスクが社会的弱者の健康状態に影響を及ぼし、開発の隠れたコストが健康セクターに負荷されてきたことに注意すべきである。適切な健康影響評価によりこういったリスクを評価し、初期の段階で適用された場合には、インフラやその他の開発計画に「健康のデザイン」や「健康の管理」を組み込むことが可能になる。

このようにリスク評価・管理は複雑なもので、リスク科学という学問自体が発展途上であるにせよ、リスクという概念は効率よくより健康的な環境を達成し、疾病負担と健康セクターへの財政的負荷を低減させるための政策上および実行レベルでの適切な意思決定を行う上で必要不可欠なものである。また、健康リスク管理のためには、健康セクターだけではなく他のセクターとの協働的アプローチを支える学際的研究が必要不可欠である。都市における持続不可能な交通やエネルギーの発生にともなう許容不可能な大気汚染への対処、都市下水や産業廃水による貴重な水道水源の汚染の低減、あるいは農業や公衆衛生分野における賢明な農薬利用に関する行動規範の適用、これらはすべて合理的かつ効率的なリスク評価とその管理に基づくものである。リスク管理は、今世紀初頭における公衆衛生分野でおそらく最大の挑戦である抗微生物薬耐性の脅威への対応でも重要となる。

2015年9月に合意された国連の持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals, SDGs）17項目にはもちろん明確な健康関連の目標（SDG3）が含まれているが、他の目標（例えば水と衛生、基本サービスへのアクセス、インフラや都市開発、気候変動）も環境、社会的、あるいは経済的な決定要因への潜在的な影響を通じて公衆衛生との関連が強い。

今回の保健医療科学の特集では、様々な環境リスク因子に関する話題とリスク管理に関する諸問題を取り上げた。この特集が読者諸氏にとって、環境リスクに関する諸問題の過去を見直し、現在における関連の課題を理解し、さらにはこの分野の将来を見渡すきっかけになれば幸いである。

（訳：生活環境研究部 越後信哉）